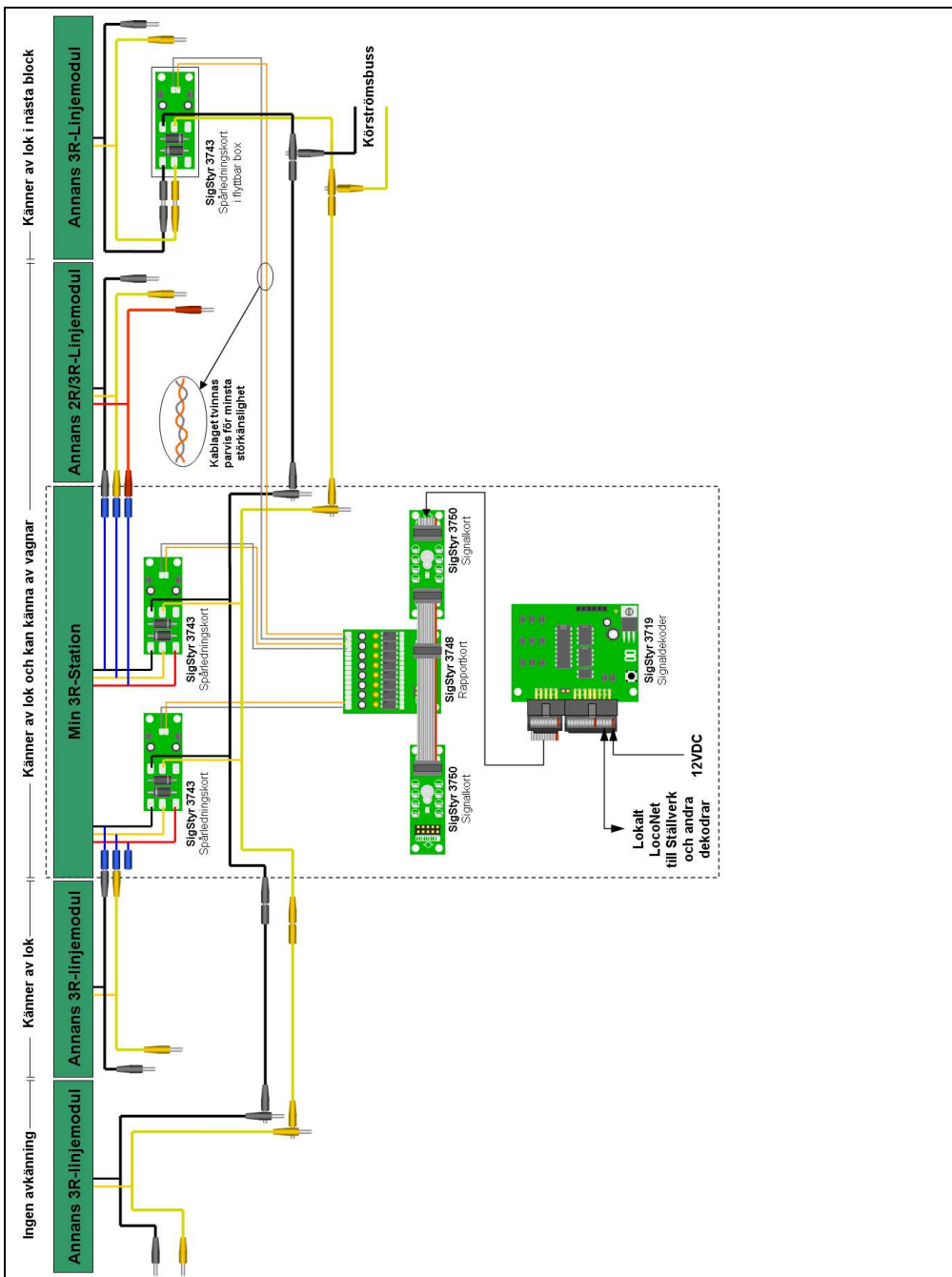
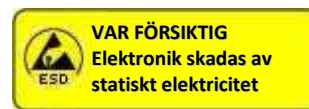


Använda Spårledningskort på moduler



SigStyr 3743 – Spårledningskort för signalstyrning

Spårledningskortet 3743 används för att bevaka upptaget spår.



Matning Strömförbrukning	Drivs från Körströmmen 0mA vid obelagt spår 15mA vid belagt spår
Utgång impedans	8-16VDC 1k2 serieresistans
Mått inkl kontakter	50x20x16 (LxBxH) mm

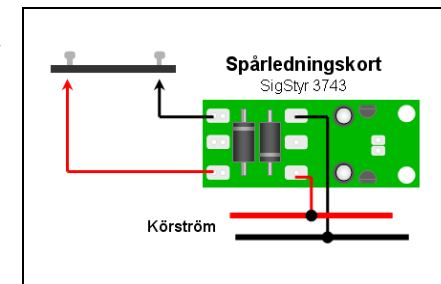
Bevakar spåravsnitt

Spårledningar används för att känna av om det finns lok eller vagnar på ett visst spåravsnitt. Det finns två sätt spårledningar kan detektera detta. Vid 2R-drift känner man av om det finns något som förbrukar ström på ett givet avsnitt. Vid 3R-drift kan man känna av en strömkrets som sluts/bryts mellan rälerarna likt i fullskalan.

Spårledningskortet 3743 använder en kombination av dessa

- 2R** - Lok detekteras eftersom de som förbrukar relativt hög ström (även om dom står still)
 - Vagnar detekteras om dom har motstånd installerade på hjulen.
- 3R** - Lok detekteras eftersom som förbrukar relativt hög ström (även om dom står still)
 - Lok och vagnar detekteras eftersom de har kortslutna hjul och då aktiverar strömkretsen mellan rälerorna.
 - 2R vagnar med motstånd kommer detekteras när dom körs på 3R spår.

Spårledningskortet kopplas in mellan körströmsbussen och det spåravsnitt som ska bevakas. Spårledningskortet behöver ingen extern matningskälla utan strömförsörjs från körströmmen.



Förbrukar ingen körström i viloläge

Spårledningskortet är helt passivt så länge spåravsnittet är obelagt. Det betyder att Spårledningskortet tar ingen ström från körströmmen så länge det inte står något på det bevakade spåravsnittet.

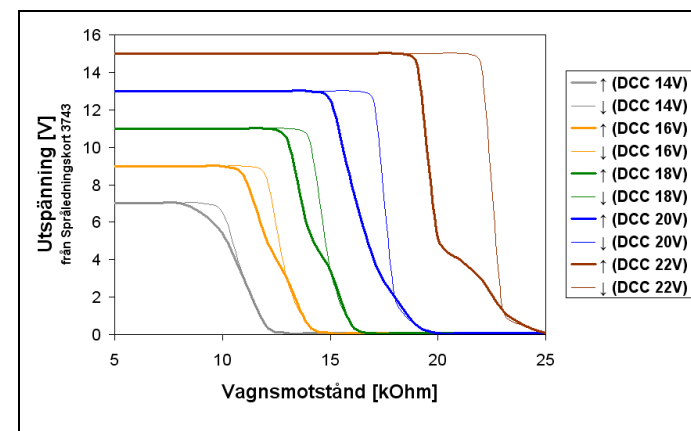
Aktivera spårledningen

Lok detekteras säkert med spårledningar, 3R vagnar lika så.

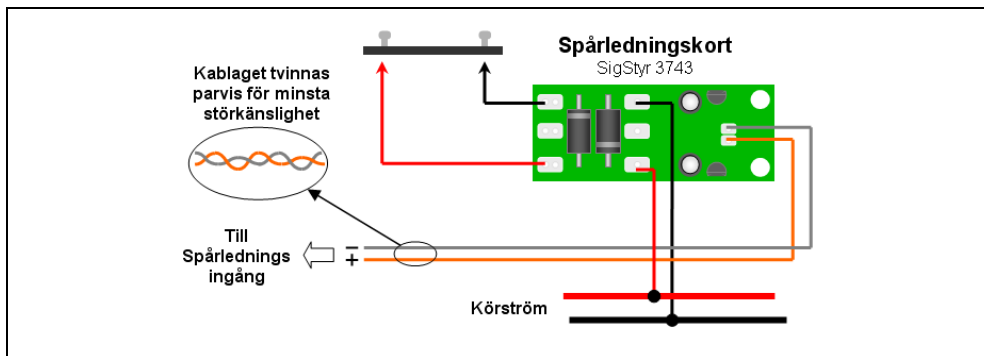
2R vagnar behöver förses med motstånd på hjulaxlarna. Motståndet förbrukar ström och det aktiverar spårledningen.

Diagrammet visar att en vagn behöver minst utgöra 10kohm för att spårledningskortet ska känna av en 2R vagn när den digitala körströmspänningen är 14Volt.

För att säkert detektera 2R vagnar rekommenderas att en enskild vagn utgör som mest 8,2 kohm

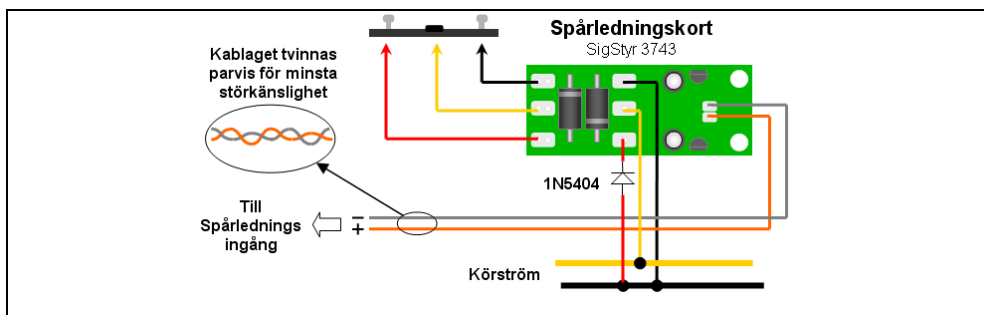


Inkoppling av Spårledningskortet - 2R



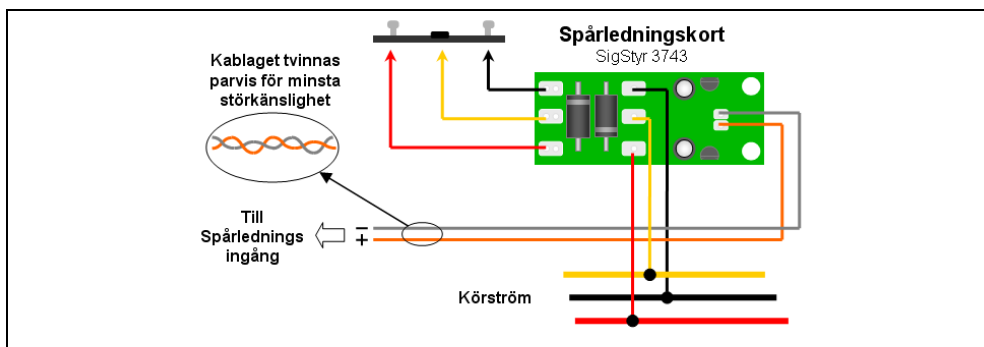
Inkoppling av Spårledningskortet - 3R

Vid ren 3R drift kan en diod användas så att båda rälerna fungerar som körströmsmatning.



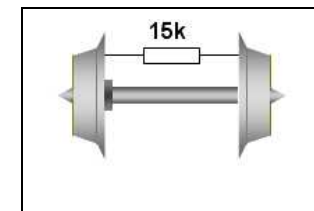
Inkoppling av Spårledningskortet - 2R/3R kombo

Spårledningskortet fungerar även för banavsnitt som är byggda för alternerande kunna köra 2R eller 3R. Exempel på det är så kallade 2R/3R Kombimoduler som finns beskrivna i MMM-3R normen



Hur bygger man in motstånd i 2R vagnar

2R vagnar har isolerade hjulpar. Ett motstånd kopplas in mellan de isolerade hjulen. Ett 15 kilo ohms motstånd på två av vagnens axlar gör att vagnen utgör 7,5kohm mot spårledningen.



Motstånden kan vara av SMD typ 0805 eller 0603 och kan limmas med ledande lim.

Tips på hur man monterar motstånd på 2R-vagnar finns på webben

Svensk MJ-forum <http://www.svensktmjforum.se/forum/index.php?topic=11631.0>

SMJ <http://www.smi.org/wp/?p=1047&cat=46>

Det finns också en NEM standard (NEM 624) som beskriver detta http://www.miba.de/morop/nem624_d.pdf

Förbrukning av körström

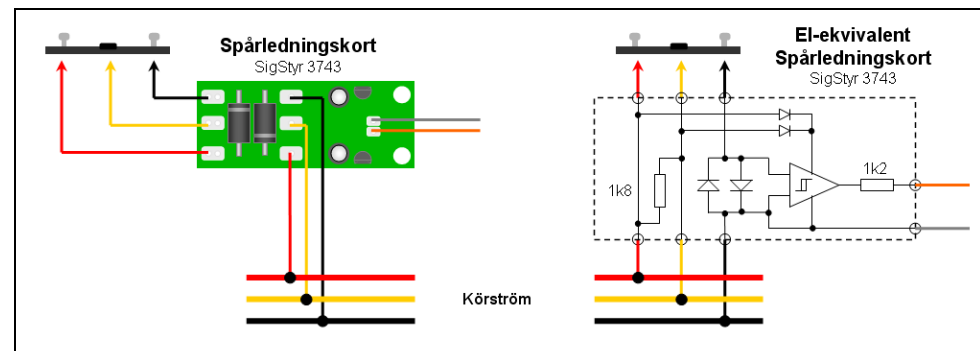
Spårledningskortet förbrukar ingen ström så länge spårledningen inte är belagd. När spårledningen beläggs förbrukas 10-15mA av körströmmen för att driva själva spårledningskortet.

2R vagnar förbrukar också körström när dom försetts med motstånd. Vid 16V digital körström och med en vagn som utgör 7,5kohm, förbrukar varje vagn $16/7500 = 2,1$ mA. 100st vagnar med motstånd kommer således att förbruka 0,21A vilket ungefär motsvarar vad ett mindre lok förbrukar.

Vid 3R-drift ökar inte strömförbrukningen med antal vagnar. 3R-vagnars hjul är isolerade och utgör kortslutning mellan rälerna. Spårledningskortet hanterar det och strömförbrukningen på den bevakade sträckan överstiger aldrig 8mA vid 3R-drift och 16V Digital körström oavsett hur många vagnar som finns på det bevakade spåravsnittet.

Elektrisk ekvivalent

Som bilden visar arbetar spårledningskortet endast på den ena halvperioden av den digitalakörströmmen men spårledningskortets filtrering ger en konstant utspänning enligt figuren på första sidan.



Mer utförlig information om SigStyr finns på webben.

Ladda ned komplett Handbok från:

<http://www.proprat.com/sigstyr>